

# MATEMÁTICAS

## TEMARIO DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN

### POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA, UNAM

#### CONTENIDO

##### 1. Álgebra y Geometría Analítica

- 1.1 Exponenciación
- 1.2 Números complejos
- 1.3 Ecuación de la recta y secciones cónicas
- 1.5 Transformación de coordenadas
- 1.6 Rotación de ejes
- 1.7 Trigonometría

##### 2. Álgebra Lineal

- 2.1 Álgebra vectorial y espacios vectoriales
- 2.2 Combinación lineal, dependencia e independencia lineal
- 2.3 Concepto de matriz y tipos de matrices
- 2.4 Operaciones con matrices
- 2.5 Ecuaciones matriciales
- 2.6 Determinantes
- 2.7 Sistemas de ecuaciones lineales

##### 3. Cálculo Diferencial e Integral

- 3.1 Funciones, límites y continuidad
- 3.2 Derivación
- 3.3 Máximos y mínimos
- 3.4 Integración
- 3.5 Aplicaciones de la integral

##### 4. Cálculo Vectorial

- 4.1 Derivadas parciales
- 4.2 Divergencia rotacional, gradiente y Laplaciano
- 4.3 Derivada direccional
- 4.4 Integrales de línea
- 4.5 Integración múltiple

##### 5. Ecuaciones Diferenciales

- 5.1 Concepto de ecuación diferencial
- 5.2 Ecuaciones diferenciales de primer orden
- 5.3 Ecuaciones diferenciales de orden superior

##### 6. Probabilidad y Estadística

- 6.1 Espacio muestral
- 6.2 Probabilidad de un evento
- 6.3 Probabilidad condicional
- 6.4 Variables aleatorias
- 6.5 Distribuciones discretas de probabilidad
- 6.6 Media, Varianza y Covarianza
- 6.7 Regresión lineal simple y Correlación

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Baldor, J.A. Álgebra. 2da Edición.
- Baldor, J.A. Geometría y Trigonometría. 2da Edición.
- Courant Richard & John Fritz. Introducción al Cálculo y Análisis Matemático Vol. 1 y Vol. 2. 2da Edición.
- Cruse A. y M. Lehman. Lecciones de Calculo 1, Introducción a la derivada.
- Fran Ayres Jr. Cálculo Diferencial e Integral. 2da Edición
- Hasser La Salle Sullivan. ANALISIS MATEMÁTICO. Tomo 1 y 2, Trillas, 1983.
- Lang Serge. ALGEBRA LINEAL, Limusa, 1985
- Murdoch D.C. Geometría analítica con vectores y matrices.
- Murray R. Spiegel, Probabilidad y Estadística. 3era Edición.
- Ross S. L. Introducción a las ecuaciones diferenciales. 3era Edición
- Pandurang V. Sukhatme. THE STATISCAL ANALYSIS OF DISCRETE DATA, Traducción de Ana Ma. Flores y José Nieto de P. Springer-Verlag, 1989. ISBN 0-486-64666-1.
- Schey, H.M. DIV, GRAD, CURL AND ALL THAT. An informal text on vector calculus. Norton & Company Inc., 1973 - Schaum Series. Los libros de ejercicios de esta serie relativos a los temas correspondientes.
- Santner Thomas J. and Diane E. Duffy. THE STATISTICAL ANALYSIS OF EXPERIMENTAL DATA. John Mandel and Dover, 1964. ISBN 0-486-64666-1.
- Swokowski, E.W. CALCULO CON GEOMETRIA ANALITICA, Grupo Editorial Iberoamérica, 1988.
- Wexler Charles, Montaner y Simon. GEOMETRÍA ANALÍTICA, 1968.
- TEORIA DE ENCUESTAS POR MUESTREO CON APLICACIONES. Original de Fondo de Cultura Económica, 1962.
- Williamson, Crowell and Trotter: CÁLCULO DE FUNCIONES VECTORIALES. Prentice Hall International, 1975.